



# SM2258XT

## SATA 6Gb/s DRAM-less SSD 控制晶片

SM2258XT 高效能 SATA 6Gb/s SSD 控制晶片，提供高成本效益、小尺寸、低功耗的客戶端與工業用儲存解決方案，最適合應用於個人電腦、超輕薄筆電、平板電腦及其他嵌入式應用。單晶片、DRAM-less 設計降低了物料 (BOM) 成本，而無須在效能方面妥協，同時提供 2.5"、1.8"、Slim SATA (MO-297)、mSATA (MO-300) 與 M.2 外形尺寸的 SSD。其超低功耗可有效延長電池壽命，並提供最佳的使用體驗。

SM2258XT 提供完整的 ASIC/韌體解決方案，可支援所有主流 NAND 供應商的 1z nm TLC 與 3D NAND。搭載 Silicon Motion 獨家 NANDxTend™ 錯誤碼修正 (ECC) 技術，SM2258XT 提供全方位的資料保護，並提升 TLC NAND 的耐用性與資料保存能力，可為 TLC SSD 提供三倍以上的耐用度。

### 主要功能

- **超高效能**
  - 連續讀取：每秒 540 MB\*
  - 連續寫入：每秒 450 MB\*
  - 隨機讀取：40,000 IOPS\*
  - 隨機寫入：70,000 IOPS\*
- **同級產品最低耗電**
  - 平均耗電量：50mW (根據 MobileMark'12)
  - 睡眠模式 < 20mW
  - DEVSPLP 模式 < 2mW
- **可供商業與工業等級產品使用**

\* 240GB SSD (含 SanDisk 15nm TLC NAND)



## 功能

### • 主機介面

- 與業界標準 SATA Revision 3.1 相容
- 與業界標準 ATA/ATAPI-8 和 ACS-2 指令相容
- 支援每秒 6Gb SATA 介面速率 (向下相容每秒 1.5Gb 與 3Gb)
- 原生指令排序, 最多 32 條指令
- 支援 SATA 裝置睡眠模式 (DEVSLP)
- 資料集管理指令 (TRIM)
- 自我監測、分析及報告技術 (S.M.A.R.T.)
- 支援 28 位元與 48 位元 LBA (邏輯區塊定址) 模式指令

### • 支援 NAND 快閃記憶體

- 支援 1z nm TLC 與 3D NAND
- 支援 ONFI 3.0、Toggle 2.0 介面與非同步介面
- 支援 1.8V/3.3V 快閃記憶體 I/O
- 支援 8KB 與 16KB 分頁大小
- 支援 1-plane、2-plane 與 4-plane 操作
- 4 通道快閃記憶體介面, 最多支援 16 個 NAND 快閃記憶體裝置

### • 資料保護與可靠性

- 支援 ATA8 安全性功能組
- 內部資料管理技術可提升資料耐用性
- StaticDataRefresh™ 技術可確保資料完整性
- 壞塊提前標示功能
- 全區均勻抹除演算法, 可使寫入/抹除次數平均, 使 SSD 壽命最大化

### • 架構

- 32 位元 RISC CPU
- 高效率 64 位元系統匯流排
- 自動休眠與喚醒機制, 可節省電源
- 內建電壓偵測器, 可防止斷電
- 內建開機重設與穩壓器
- 內建溫度感應器, 可偵測 SSD 溫度
- 支援 JTAG 模擬器介面、雙向 UART (RS-232) 介面與 I2C

## 規格

主機標準	SATA 6Gb/s
ATA 協定	ATA-8
快閃記憶體 I/F	4 通道
CE/通道	4
商用溫度	0°C 至 +70°C
工業用溫度	-40°C 至 +85°C
封裝	144-ball TFBGA